

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Jong-eun CHAE, et al.,

Application No.:

Group Art Unit:

Filed:

Examiner:

For: REFRIGERATION

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:


Republic of Korea Patent Application No(s). 2003-29427

Filed: May 9, 2003

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

By: 
Michael D. Stein
Registration No. 37,240

Date: April 9, 2004

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0029427
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 05월 09일
Date of Application MAY 09, 2003

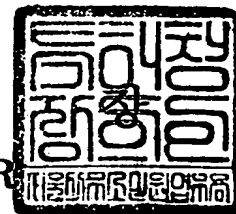
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 05 월 27 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0003
【제출일자】	2003.05.09
【발명의 명칭】	냉장고
【발명의 영문명칭】	REFRIGERATOR
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	허성원
【대리인코드】	9-1998-000615-2
【포괄위임등록번호】	2003-002172-2
【대리인】	
【성명】	윤창일
【대리인코드】	9-1998-000414-0
【포괄위임등록번호】	2003-002173-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	채종은
【성명의 영문표기】	CHAE, JONG EUN
【주민등록번호】	751102-1552726
【우편번호】	500-132
【주소】	광주광역시 북구 오치2동 럭키아파트 101동 808호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	신연태
【성명의 영문표기】	SHIN, YOUN TAE
【주민등록번호】	680410-1659046
【우편번호】	506-306
【주소】	광주광역시 광산구 신창동 부영아파트 102동 606호
【국적】	KR

【심사청구】

청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인

허성원 (인) 대리인

윤창일 (인)

【수수료】

【기본출원료】	17	면	29,000	원
【가산출원료】	0	면	0	원
【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	8	항	365,000	원
【합계】	394,000	원		

【요약서】**【요약】**

본 발명은 본체의 저장실 내부로 냉기를 연속적으로 공급·순환시킴으로써 저장실 내의 온도분포를 항상 일정하게 유지시킬 수 있도록 한 냉장고에 관한 것이다.

본 발명에 따른 냉장고는, 저장실(22)이 형성된 본체(20)와; 본체(20)의 후방에 설치되는 제1냉기덕트(30)와; 본체(20)의 상부에 설치되며, 실내램프(42) 및 램프케이스(44)가 구비된 램프유니트(40)와; 제1냉기덕트(30)와 연통되어 램프케이스(44)의 상부에 형성되며, 제1냉기덕트(30)로부터 유입된 냉기를 본체(20)의 저장실(22) 전방으로 토출시키는 제2냉기덕트(50)를 포함한다. 이에 따라, 저장실 내부의 온도분포를 신속하게 균일화시킬 수 있을 뿐 아니라 상대적으로 공간활용의 효율성을 높일 수 있다.

【대표도】

도 2

【색인어】

저장실, 냉기덕트, 실내램프, 램프케이스, 냉기챔버, 냉기분산부재

【명세서】

【발명의 명칭】

냉장고 {REFRIGERATOR}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 냉장고의 냉기덕트 설치구조를 도시한 부분단면도이고,
 도 2는 본 발명에 따른 냉장고의 냉기덕트 설치구조를 도시한 부분단면도이고,
 도 3은 본 발명에 따른 냉장고의 램프유니트 및 냉기덕트 결합구조를 도시한 분해 사시도이고,
 도 4는 도 3의 결합사시도이고,
 도 5는 본 발명에 따른 냉장고의 냉기덕트를 통한 냉기흐름을 도시한 단면도이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

20 : 본체	22 : 저장실
30 : 제1냉기덕트	40 : 램프유니트
42 : 실내램프	44 : 램프케이스
50 : 제2냉기덕트	52 : 상부케이스
54 : 하부케이스	60 : 단열부재
70 : 냉기챔버	80 : 냉기분산부재
90 : 도어	

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<14> 본 발명은 냉장고에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 본체의 저장실 내부로 냉기를 연속적으로 공급·순환시킴으로써 저장실 내부의 온도분포를 항상 일정하게 유지시킬 수 있도록 한 냉장고에 관한 것이다.

<15> 일반적으로, 냉장고는 식품의 저온저장을 목적으로 하는 장치로서, 냉동사이클의 증발기로부터 열 교환된 냉기를 이용하여 각종 식품을 장기간 신선하게 유지할 수 있도록 한 것이다.

<16> 이러한 냉장고는 저장실 내부로 냉기를 연속적으로 공급·순환시킬 수 있도록 하기 위해 저장실과 연통되는 냉기유입구 및 냉기토출구가 형성되어 있는 냉기덕트가 설치된다.

<17> 종래의 냉장고는 도 1에 도시된 바와 같이, 저장실(1)이 형성된 본체(2)와; 본체(2)의 후방에 설치되어, 저장실(1) 내부로 냉기를 공급하는 냉기덕트(4)와; 본체(2)의 전방에 설치되어, 저장실(1)을 선택적으로 개폐되는 도어(6)를 포함하여 구성된다.

<18> 그러나 상기와 같은 냉장고는 본체(2)의 저장실(1)에 설치된 냉기덕트(4)를 통해 후방에서 냉기가 토출되는 구조를 가지므로, 저장실(1)의 전방과 후방의 온도차가 생겨 균일한 온도분포를 유지하기 힘들 뿐 아니라 냉각효율이 저하되는 결과를 초래한다.

<19> 특히, 도어(6)의 개폐시에는 외부공기의 유입에 의해 저장실(1)의 전방과 후방의 온도차가 더욱 현저하게 나타난다.

<20> 최근에 들어, 상기와 같은 문제점을 감안하여 본체의 저장실 전방으로 냉기를 배출할 수 있는 냉기덕트 구조가 개시된 바 있으나, 이는 그 설치구조가 복잡할 뿐 아니라 별도의 냉기덕트 설치공간을 필요로 하여 경제적 비용 및 공간활용의 효율성 측면에서 문제가 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<21> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로, 본체의 저장실 온도분포를 일정하게 유지시킴과 동시에 공간활용의 효율성을 향상시킬 수 있는 냉장고를 제공하고자 하는 데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<22> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 저장실이 형성된 본체와; 상기 본체의 후방에 설치되는 제1냉기덕트와; 상기 본체의 상부에 설치되며, 실내램프 및 램프케이스가 구비된 램프유니트와; 상기 제1냉기덕트와 연통되어 상기 램프케이스의 상부에 형성되며, 상기 제1냉기덕트로부터 유입된 냉기를 상기 본체의 저장실 전방으로 토출시키는 제2냉기덕트를 포함하여 구성되는 데 그 특징이 있다.

<23> 상기 제2냉기덕트는 상기 램프케이스상에 일체로 형성되거나, 상기 램프케이스상에 착탈 가능하도록 형성되는 것이 바람직하다.

- <24> 상기 실내램프 및 상기 제2냉기덕트의 열 교환에 의해 상기 램프케이스에 이슬이 발생하는 것을 방지할 수 있도록 상기 제2냉기덕트의 내부에 설치되는 단열부재를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- <25> 상기 제2냉기덕트는 상호 결합되는 상부케이스 및 하부케이스를 포함하여 구성되며, 하부케이스는 상기 실내램프와의 열 교환에 의해 상기 램프케이스에 이슬이 발생하는 것을 방지할 수 있도록 단열재로 이루어지는 것이 바람직하다.
- <26> 상기 제2냉기덕트와 연통되도록 상기 램프케이스의 일측에 형성되며, 상기 제2냉기덕트로부터 유입된 냉기를 상기 본체의 저장실 전방으로 토출시키는 냉기챔버를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- <27> 상기 냉기챔버의 냉기토출구상에 설치되어, 상기 제2냉기덕트를 통해 상기 본체의 저장실 전방으로 토출되는 공기를 분산시키는 냉기분산부재를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- <28> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하면 다음과 같다.
- <29> 도 2는 본 발명에 따른 냉장고의 냉기덕트 설치구조를 도시한 부분단면도이다.
- <30> 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 냉장고는 저장실(22)이 형성된 본체(20)와; 본체(20)의 후방에 설치되는 제1냉기덕트(30)와; 본체(20)의 상부에 설치되며, 실내램프(42) 및 램프케이스(44)가 구비된 램프유니트(40)와; 제1냉기덕트(30)와 연통되어

램프케이스(44)의 상부에 형성되며, 제1냉기덕트(30)로부터 유입된 냉기를 본체(20)의 저장실(22) 전방으로 토출시키는 제2냉기덕트(50)를 포함하여 구성된다.

<31> 본체(20)의 전방에는 저장실(22)의 전면개구를 선택적으로 개폐할 수 있는 도어(90)가 설치된다.

<32> 제1냉기덕트(30)는 냉기유로가 형성되어 있으며, 본체(20)의 저장실(22) 내부를 일정한 온도분포로 유지시킬 수 있도록 증발기(미도시)에서 열 교환된 냉기를 저장실(22) 내부로 공급하는 역할을 수행한다. 제1냉기덕트(30)의 형상 및 설치위치 등은 선택적으로 변경 가능하다.

<33> 제2냉기덕트(50)는 제1냉기덕트(30)로부터 유입된 냉기를 본체(20)의 저장실(22) 전방으로 토출시킬 수 있는 구조를 가짐으로써 도어(90)의 개폐 등으로 인해 상승된 저장실(22) 전방의 온도를 상대적으로 신속히 낮추어 저장실(22) 내부의 온도분포를 균일하게 유지할 수 있다.

<34> 램프유니트(40)는 도어(90)의 개폐에 따라 선택적으로 온/오프되어 본체(20)의 저장실(22) 내부를 밝히는 조명 역할을 수행하며, 램프케이스(44)의 하부에는 램프커버(46)가 결합된다.

<35> 한편, 제2냉기덕트(50) 및 그 설치구조에 대한 자세한 설명은 도 3 내지 도 5를 참조하여 후술하기로 한다.

<36> 도 3은 본 발명에 따른 냉장고의 램프유니트 및 냉기덕트 결합구조를 도시한 분해사시도이고, 도 4는 도 3의 결합사시도이고, 도 5는 본 발명에 따른 냉장고의 냉기덕트

를 통한 냉기흐름을 도시한 단면도이다. 설명의 이해를 돕기 위해 도 1을 참조하여 설명하기로 한다.

- <37> 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 램프케이스(44)에는 냉기유로가 형성된 제2냉기덕트(50) 및 제2냉기덕트(50)의 냉기토출구 및 본체(20)의 저장실(22)과 연통되는 냉기챔버(70)가 각각 구비된다.
- <38> 제2냉기덕트(50)는 램프케이스(44)의 상부에 일체로 형성되거나 또는 램프케이스(44)의 상부에 착탈 가능하도록 형성되는 것이 바람직하며, 그 결합방법은 다양하게 변경 가능하다.
- <39> 제2냉기덕트(50)는 상호 결합되는 상부케이스(52) 및 하부케이스(54)를 포함하여 구성되며, 그 내부에는 실내램프(42)와의 열 교환에 의해 램프케이스(44)의 외측에 이슬이 발생하는 것을 방지할 수 있도록 단열부재(60)를 설치하는 것이 바람직하다. 단열부재(60)는 제2냉기덕트(50)의 하부케이스(54)를 커버할 수 있는 형상을 가진다. 그리고 별도의 단열부재(60)를 사용하지 않고 하부케이스(54) 자체를 단열재로 구성함으로써 실내램프(42)와의 열 교환에 의해 램프케이스(44)에 이슬이 발생하는 문제점을 해결할 수도 있다.
- <40> 또한, 필요에 따라 제2냉기덕트(50)는 일체로 구성할 수 있으며, 이 때의 단열부재(60) 설치는 상기에서 설명한 것과 동일하다.
- <41> 제2냉기덕트(50)는 램프케이스(44)의 상부 경사면에 위치하도록 설치되어 램프케이스(44)와의 높이차를 줄임으로써 공간활용의 효율성을 상대적으로 높일 수 있으며, 제2

냉기덕트(50)의 형상 및 설치위치는 적용되는 램프케이스(44)에 따라 다양하게 변경 가능하다.

<42> 냉기챔버(70)는 제2냉기덕트(50)와 연통되도록 램프케이스(44)의 일측에 일체로 형성되어, 제2냉기덕트(50)로부터 유입된 냉기를 본체(20)의 저장실(22) 전방으로 토출시키는 역할을 수행한다. 냉기챔버(70)의 냉기토출구상에는 본체(20)의 저장실(22) 전방으로 토출되는 냉기를 골고루 분산시킬 수 있도록 냉기분산부재(80)를 설치하는 것이 바람직하다.

<43> 냉기분산부재(80)는 냉기를 본체(20)의 저장실(22) 내부로 분산시킬 수 있는 범위 내에서 에어샤워형 플레이트 등과 같이 공지된 다양한 형태의 것을 선택적으로 적용 가능하다.

<44> 한편, 미설명 참조부호 46은 램프케이스(44)에 결합되는 램프커버, 53은 제1냉기덕트(30)와 연통되는 냉기유입홀을 도시한 것이다.

<45> 상기에서 설명한 냉장고의 냉기덕트에 의한 냉기흐름을 간단하게 설명하면 하기와 같다.

<46> 증발기(미도시)로부터 열 교환된 냉기는 본체(20)의 후방에 설치되어 있는 제1냉기덕트(30)를 통해 상부로 이동되고, 이 냉기는 다시 제1냉기덕트(30)와 연통 설치되어 램프유닛(40)의 램프케이스(44)상에 위치하고 있는 제2냉기덕트(50)를 통과한다.

<47> 제2냉기덕트를 통과한 냉기는 냉기챔버(70) 및 냉기분산부재(80)를 거쳐 본체(20)의 저장실(22) 전방으로 토출된다.

【발명의 효과】

<48> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따르면, 상대적으로 온도의 변화가 많은 본체의 저장실 전방으로 냉기를 토출시킴으로써 저장실 내부의 온도분포를 신속하게 균일화할 수 있으며, 그에 따라 냉장고의 냉각효율을 향상시킬 수 있다는 장점이 있다.

<49> 또한, 제2냉기덕트를 램프유니트상에 일체로 형성하여 상대적으로 공간활용의 효율성을 높일 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

저장실이 형성된 본체와;

상기 본체의 후방에 설치되는 제1냉기덕트와;

상기 본체의 상부에 설치되며, 실내램프 및 램프케이스가 구비된 램프유니트와;

상기 제1냉기덕트와 연통되어 상기 램프케이스의 상부에 설치되며, 상기 제1냉기덕트로부터 유입된 냉기를 상기 본체의 저장실 전방으로 토출시키는 제2냉기덕트를 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 제2냉기덕트는 상기 램프케이스상에 일체로 형성되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 3】

제1항에 있어서,

상기 제2냉기덕트는 상기 램프케이스상에 착탈 가능하도록 형성되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 4】

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 실내램프 및 상기 제2냉기덕트의 열 교환에 의해 상기 램프케이스에 이슬이 발생하는 것을 방지할 수 있도록 상기 제2냉기덕트의 내부에 설치되는 단열부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 5】

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제2냉기덕트는 상호 결합되는 상부케이스 및 하부케이스를 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 6】

제5항에 있어서,

상기 하부케이스는 상기 실내램프와의 열 교환에 의해 상기 램프케이스에 이슬이 발생하는 것을 방지할 수 있도록 단열재로 이루어진 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 7】

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제2냉기덕트와 연통되도록 상기 램프케이스의 일측에 형성되며, 상기 제2냉기덕트로부터 유입된 냉기를 상기 본체의 저장실 전방으로 토출시키는 냉기챔버를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

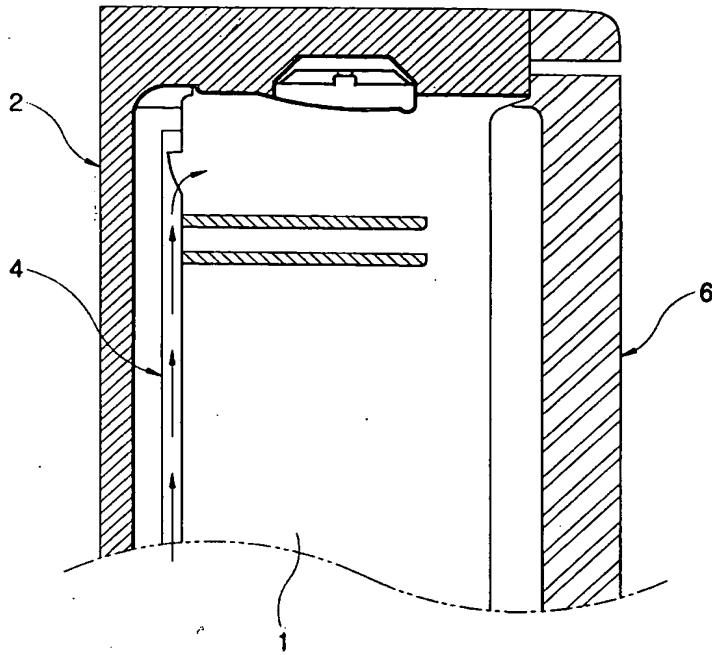
【청구항 8】

제7항에 있어서,

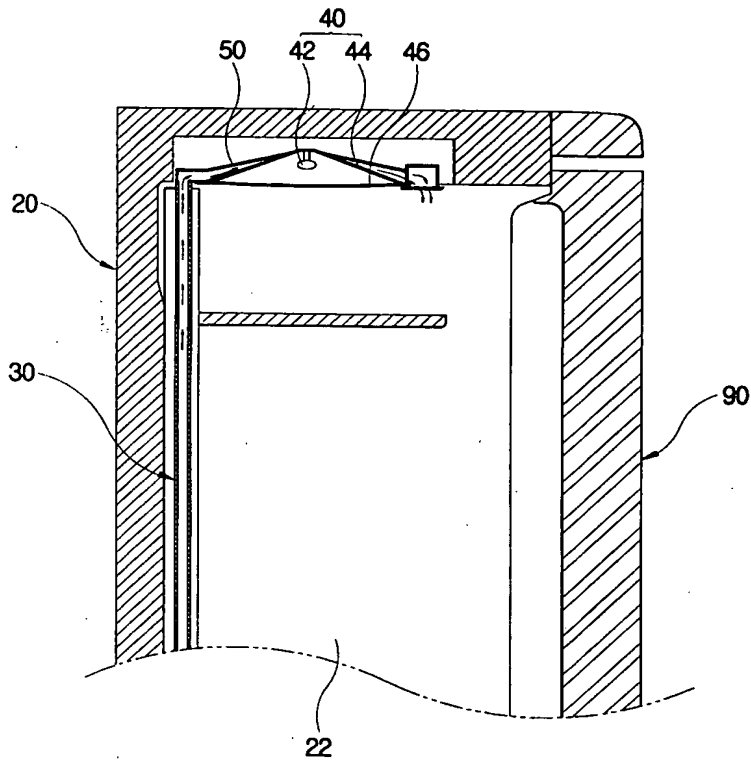
상기 냉기챔버의 냉기토출구상에 설치되어, 상기 제2냉기덕트를 통해 상기 본체의 저장실 전방으로 토출되는 공기를 분산시키는 냉기분산부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【도면】

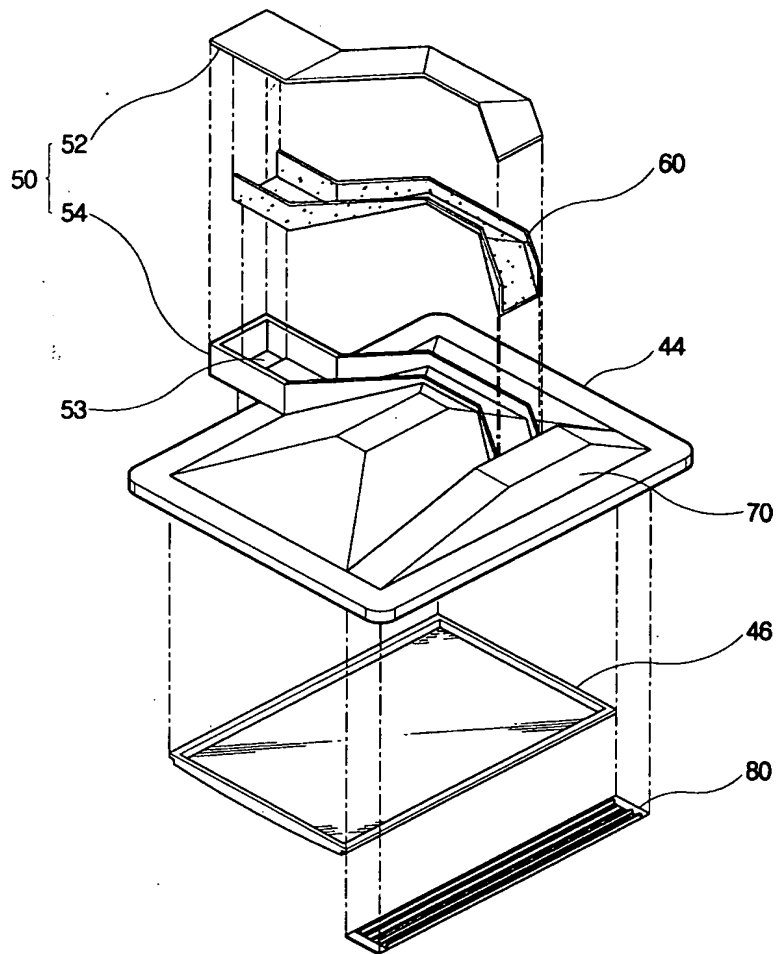
【도 1】



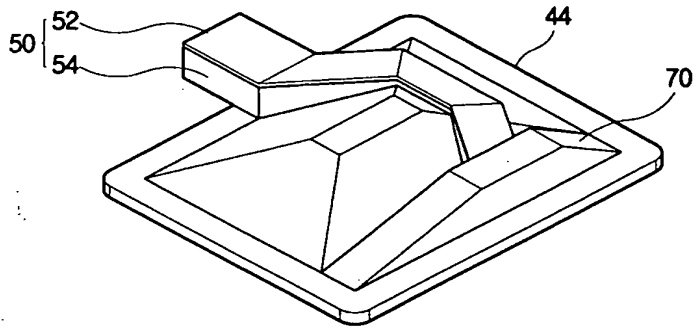
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

